

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

036 U.S. PTO
09/776663
02/06/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 2月 8日

出願番号
Application Number:

特願2000-030190

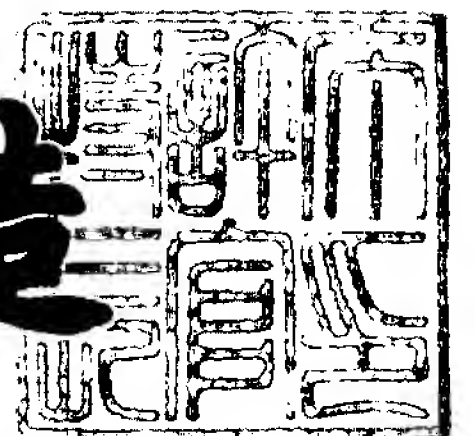
出願人
Applicant(s):

ブリヂストンスポーツ株式会社

2000年12月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3100296

【書類名】 特許願

【整理番号】 11700

【提出日】 平成12年 2月 8日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 A63B 37/00

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県秩父市大野原 2 0 番地 ブリヂストンスポーツ株式会社内

 【氏名】 渡辺 英郎

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県秩父市大野原 2 0 番地 ブリヂストンスポーツ株式会社内

 【氏名】 清水 康正

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県秩父市大野原 2 0 番地 ブリヂストンスポーツ株式会社内

 【氏名】 川田 明

【特許出願人】

 【識別番号】 592014104

 【氏名又は名称】 ブリヂストンスポーツ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100079304

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小島 隆司

【選任した代理人】

 【識別番号】 100103595

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 西川 裕子

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003207

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 マルチピースソリッドゴルフボール

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ソリッドコアと、該ソリッドコアを被覆する少なくとも一層の中間層と、該中間層を被覆する少なくとも一層のカバーとを備えたマルチピースソリッドゴルフボールにおいて、上記ソリッドコアが μ 硬度 3.0 mm 以上であり、上記中間層が熱可塑性樹脂を主材としてなり、ショア D 硬度 45～55、比重 1.2 以下であり、上記カバーがショア D 硬度 60 以上、厚さ 1.6～2.3 mm であり、上記コアに中間層を被覆した球体の μ 硬度とソリッドコアの μ 硬度との比（球体の μ 硬度／ソリッドコアの μ 硬度）が $0.900 < (\text{球体の} \mu \text{硬度} / \text{ソリッドコアの} \mu \text{硬度}) < 0.970$ であると共に、上記ソリッドコアの表面と中心との J I S - C 硬度（J I S K 6 3 0 1 - 1 9 9 6）差（表面硬度－中心硬度）が $5 \leq (\text{表面硬度} - \text{中心硬度})$ であることを特徴とするマルチピースソリッドゴルフボール。

【請求項 2】 中間層の厚さが 2.0 mm 以下である請求項 1 記載のマルチピースソリッドゴルフボール。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ソリッドコア、中間層、カバーを被覆形成してなる少なくとも 3 層に形成されたマルチピースソリッドゴルフボールに関し、更に詳述すると、パターやアプローチショット時に軟らかで良好なフィーリングを有すると共に、ドライバー打撃において良好なフィーリングを有し、かつ飛距離の向上を図ることができるマルチピースソリッドゴルフボールに関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

従来よりソリッドゴルフボールに対しては、様々な改良が行われており、例えば、ツーピースゴルフボールに対しては、打撃時の良好なフィーリングを得るために、カバー硬度を軟らかくすることが行われている。

【 0 0 0 3 】

しかし、カバー硬度を軟らかくすると、打撃時の飛距離が低下するという新たな問題が生じる。

【 0 0 0 4 】

一方、ボールの飛距離を向上させるには、一般にカバーを硬くすればよいとされているが、硬いカバーは、パター、アプローチショット時における打感を低下させる原因となる。

【 0 0 0 5 】

従って、ソリッドゴルフボールにおいて、フィーリングと飛距離との双方の向上を図ることは困難視されている。

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記事情に鑑みなされたもので、パター、アプローチショットにおけるフィーリングに優れ、ドライバー打撃によるフィーリングが良好で、かつ飛距離の向上を図ることができるマルチピースソリッドゴルフボールを得ることを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段及び発明の実施の形態】

本発明者は、上記目的を達成するため鋭意検討を行い、ソリッドコアとカバーとの間に少なくとも1層の中間層を具備してなるマルチピースソリッドゴルフボールについて検討を行った。

【 0 0 0 8 】

その結果、上記ソリッドコアの μ 硬度を3.0 mm以上とすること、上記中間層を熱可塑性樹脂を主材として形成し、かつこの中間層のショアD硬度（ASTM D-2240-75）を45～55、比重を1.2以下にすること、上記カバーをショアD硬度60以上、厚さ1.6～2.3 mmにすること、上記コアに中間層を被覆した球体の μ 硬度とソリッドコアの μ 硬度との比（球体の μ 硬度／ソリッドコアの μ 硬度）を $0.900 < (\text{球体の}\mu\text{硬度} / \text{ソリッドコアの}\mu\text{硬度}) < 0.970$ とすること、及び上記ソリッドコアの表面と中心とのJIS-C硬度（JIS K6301-1996）差（表面硬度－中心硬度）を $5 \leq$ （表面

硬度－中心硬度）にすることにより、意外にもコア硬度の取り合いが適正化され、反発性の高い中間層の介在、硬いカバーにより各層が最適化されて、パターやアプローチショット時に軟らかで良好なフィーリングを有すると共に、ドライバー打撃において良好なフィーリングを有し、飛距離の向上を図ることができ、特にヘッドスピード40 m/s以下のアベレージクラスのプレーヤーが満足できる飛距離の増大化を図ることができるマルチピースソリッドゴルフボールが得られることを知見し、本発明をなすに至ったものである。

【 0 0 0 9 】

従って、本発明は下記のゴルフボールを提供する。

〔請求項1〕ソリッドコアと、該ソリッドコアを被覆する少なくとも一層の中間層と、該中間層を被覆する少なくとも一層のカバーとを備えたマルチピースソリッドゴルフボールにおいて、上記ソリッドコアが μ 硬度3.0 mm以上であり、上記中間層が熱可塑性樹脂を主材としてなり、ショアD硬度45～55、比重1.2以下であり、上記カバーがショアD硬度60以上、厚さ1.6～2.3 mmであり、上記コアに中間層を被覆した球体の μ 硬度とソリッドコアの μ 硬度との比（球体の μ 硬度／ソリッドコアの μ 硬度）が $0.900 < (\text{球体の}\mu\text{硬度} / \text{ソリッドコアの}\mu\text{硬度}) < 0.970$ であると共に、上記ソリッドコアの表面と中心とのJIS-C硬度（JIS K6301-1996）差（表面硬度－中心硬度）が $5 \leq (\text{表面硬度} - \text{中心硬度})$ であることを特徴とするマルチピースソリッドゴルフボール。

〔請求項2〕中間層の厚さが2.0 mm以下である請求項1記載のマルチピースソリッドゴルフボール。

【 0 0 1 0 】

以下、本発明につき図1を参照して更に詳しく説明すると、本発明のゴルフボールは、ソリッドコア1と、該ソリッドコア1を覆う中間層2と、該中間層2を覆うカバー3とからなる少なくとも3層構造に形成されているものである。図1は、ソリッドコア、中間層、カバーが各一層ずつの構成となっているが、多層化してもよく、必要に応じて2層以上の複数層構成にすることができる。なお、以下に説明するソリッドコア、中間層、カバーの各構造について複数層構成にする

場合には、複数層が全体として各構造の要件を満たすように構成されていればよい。

【 0 0 1 1 】

本発明のソリッドコア 1 は、公知のコア材を使用でき、例えばゴム組成物等を挙げることができる。特に基材ゴムとしてポリブタジエンを使用したものが好ましい。このポリブタジエンとしては、シス構造を少なくとも 4 0 % 以上有する 1, 4 - シスポリブタジエンを好適に挙げることができる。

【 0 0 1 2 】

上記ゴム組成物には、架橋剤としてメタクリル酸亜鉛、アクリル酸亜鉛等の不飽和脂肪酸の亜鉛塩、マグネシウム塩やトリメチロールプロパントリメタクリレート等のエステル化合物を配合し得るが、特に反発性の高さからアクリル酸亜鉛を好適に使用し得る。これら架橋剤の配合量は、上記基材ゴム 1 0 0 質量部に対し 1 0 質量部以上 3 5 質量部以下とすることができる。

【 0 0 1 3 】

上記ゴム組成物中には、ジクミルパーオキサイド、ジクミルパーオキサイドと 1, 1 - ビス (t - ブチルパーオキシ) - 3, 3, 5 - トリメチルシクロヘキサンの混合物等の加硫剤を配合することができ、この加硫剤の配合量は、基材ゴム 1 0 0 質量部に対し 0 . 1 質量部以上 5 質量部以下とすることができる。なお、ジクミルパーオキサイドとしては、市販品を好適に使用することができ、例えばパークミル D (日本油脂社製) 等を挙げることができる。

【 0 0 1 4 】

更に、必要に応じて、老化防止剤や比重調整の充填剤として酸化亜鉛や硫酸バリウム等を配合することができ、これら充填剤の配合量は、基材ゴム 1 0 0 質量部に対し 0 質量部以上 5 0 質量部以下とすることができる。

【 0 0 1 5 】

なお、本発明のソリッドコアは、上記ゴム組成物以外の材料で形成することもでき、以下に示すソリッドコアの硬度要件 (μ 硬度、 J I S - C 硬度差) を満たす材料にて形成することができ、例えば、後述する中間層材として例示する熱可塑性樹脂等を挙げることができる。

【 0 0 1 6 】

上記コア用ゴム組成物からソリッドコアを得るには、通常の混練機（例えば、バンバリーミキサー、ニーダー及びロール等）を用いて混練し、得られたコンパウンドをコア用金型を用いて成形するコンプレッション成形等で得ることができる。また、樹脂材料を使用する場合には、射出成形法等を好適に採用することができる。

【 0 0 1 7 】

本発明のソリッドコアは、 μ 硬度と J I S - C 硬度とが適正化されることを要件とする。まず、 μ 硬度については、コア自体及び後述する中間層を被覆した状態の μ 硬度との関係の双方を満たすように適正化されることを要件とする。本発明でいう μ 硬度とは、初期荷重 9 8 N (1 0 k g f) から 1 2 7 5 N (1 3 0 k g f) 荷重負荷時のたわみ（変形）量のことをいう。

【 0 0 1 8 】

本発明のソリッドコアは、 μ 硬度が 3 . 0 m m 以上、特に 3 . 3 m m 以上であることを要する。 μ 硬度が少ないと、硬すぎて打感が硬くなると共に、ドライバー打撃時におけるスピン量が増大し、飛距離の低下の原因になる。なお、ソリッドコア自体の μ 硬度の上限としては、通常 6 . 0 m m 以下、特に 5 . 0 m m 以下であることが推奨される。 μ 硬度が大きすぎる（軟らかすぎる）と、十分な反発性が付与されず、飛距離が低下する場合がある。

【 0 0 1 9 】

本発明のソリッドコアは、コア表面の J I S - C 硬度がコア中心の J I S - C 硬度より硬く、その硬度差（表面硬度 - 中心硬度）が J I S - C 硬度で 5 以上、特に 8 以上になることを要する。ソリッドコアの J I S - C 硬度差が少ないと、スピン量が多くなりすぎて飛距離を低下させてしまう。なお、J I S - C 硬度差は上限として 2 2 以下、特に 2 0 以下であることが推奨される。

【 0 0 2 0 】

本発明のソリッドコア自体の直径は、特に制限されるものではないが、通常 3 2 . 0 m m 以上、好ましくは 3 5 . 0 m m 以上、上限として 3 8 . 7 m m 以下、好ましくは 3 7 . 0 m m 以下であることが推奨される。また、ソリッドコア自体

の重量は、通常 2 0 g 以上、特に 2 5 g 以上、上限として 3 6 g 以下、特に 3 2 g 以下であることが推奨される。

【 0 0 2 1 】

本発明の中間層は、図 1 に示すように、ソリッドコア 1 とカバー 3 との間に形成される層である。この中間層 2 は、熱可塑性樹脂を主材として形成されるもので、比較的軟らかい反発性の高い層として介在するものである。

【 0 0 2 2 】

ここで、中間層を形成する熱可塑性樹脂として、例えば、熱可塑性エラストマーを好適に使用できる。より具体的には、ポリエステル系、ポリアミド系、ポリウレタン系、オレフィン系、スチレン系等の各種熱可塑性エラストマーなどを挙げることができ、市販品としては、東レ・デュポン社製ハイトレル、東洋紡社製ペルブレン、東レ社製ペバックス、大日本インキ化学工業社製パンデックス、モンサント社製サントプレーン、旭化成工業社製タフテック等を挙げることができる。

【 0 0 2 3 】

また、上記熱可塑性樹脂中には、無機充填剤等の各種添加剤を適宜量配合することができ、無機充填剤としては、例えば、硫酸バリウム、二酸化チタンなどが挙げられる。これら無機充填剤は、材料中で分散しやすいように表面処理されたものであってもよい。

【 0 0 2 4 】

本発明の中間層は、公知の方法にて形成することができ、成形方法としては、例えば、射出成形や、コンプレッション成形等を挙げることができる。射出成形法を採用する場合には、射出成形用金型の所定位置に予め作製したソリッドコアを配備した後、上記材料を該金型内に導入する方法が採用できる。また、コンプレッション成形法を採用する場合には、上記材料で一对のハーフカップを作り、このカップでコアをくるみ、金型内で加圧加熱する方法を採用できる。

【 0 0 2 5 】

本発明の中間層は、ショア D 硬度が 4 5 以上、特に 4 7 以上、上限として 5 5 以下、好ましくは 5 3 以下であることを要件とする。ショア D 硬度が軟らかいと

、ドライバー打撃時におけるスピン量が増えすぎて飛距離が低下し、硬いと打感が劣化する。

【 0 0 2 6 】

本発明の中間層は、比重が 1. 2 以下、特に 1. 1 7 以下に調整されることが必要で、比重が多いと反発性を損ない、飛距離が低下する。なお、比重の下限としては 0. 9 6 以上、特に 1. 0 以上にすることが推奨される。

【 0 0 2 7 】

本発明において、中間層の厚さは、特に制限されるものではないが、通常 2. 0 mm 以下、特に 1. 7 mm 以下になるように薄く形成することが推奨される。中間層が厚すぎるとボールのフィーリング、飛距離性能を向上させることができない場合がある。なお、中間層の厚さの下限としては 0. 2 mm 以上、特に 0. 8 mm 以上にすることができる。

【 0 0 2 8 】

本発明のマルチピースソリッドゴルフボールは、コアに中間層を被覆してなる球体の μ 硬度と上記ソリッドコアの μ 硬度との比（球体の μ 硬度 / ソリッドコアの μ 硬度）が適正化されることを要件とし、具体的には、 $0. 9 0 0 < (\text{球体の } \mu \text{ 硬度} / \text{ソリッドコアの } \mu \text{ 硬度}) < 0. 9 7 0$ 、特に $0. 9 1 0 < (\text{球体の } \mu \text{ 硬度} / \text{ソリッドコアの } \mu \text{ 硬度}) < 0. 9 6 0$ であることを要する。 μ 硬度の硬度比が上記範囲より少ないと、パター、アイアンショット等のアプローチショット時のフィーリングが悪くなり、硬度比が大きすぎると、ドライバー打撃時におけるスピン量が増えすぎて飛距離が低下してしまう。

【 0 0 2 9 】

本発明のゴルフボールは、図 1 に示すように、最外層としてカバー 3 を具備してなるものである。ここで、上述したように、本発明のカバーは 1 層又は 2 層以上の複数層に形成することが可能であるから、複数層とする場合、少なくとも最外層を構成する 1 層と、該最外層の内側に形成される 1 層以上とによって構成されることになる。この場合、本発明でいうカバーとは、層全体として以下に示すカバー要件を満たすものとし、特に最外層の内側に形成されるカバーは、上記中間層と区別される。

【 0 0 3 0 】

本発明のカバーは、熱可塑性樹脂を主材としてなる公知材料で形成することができる。カバー材として、具体的には、アイオノマー樹脂などを挙げることができる。市販品としては、例えば、ハイミラン（三井・デュポンポリケミカル社製アイオノマー樹脂）、サーリン（デュポン社製アイオノマー樹脂）、アイオテック（エクソン社製アイオノマー樹脂）などを使用することができる。

【 0 0 3 1 】

上記カバー材に対しては、無機充填剤等の各種添加剤を適宜量配合することができ、無機充填剤としては、上述した中間層で挙げたものを好適に使用できる。

【 0 0 3 2 】

また、上述した材料でカバーを形成するには、上記中間層と同様にして射出成形方法、コンプレッション成形方法等にて形成することができる。

【 0 0 3 3 】

本発明において、カバーの厚さは 1.6 mm 以上、特に 1.8 mm 以上、上限として 2.3 mm 以下、特に 2.1 mm 以下になるように形成され、カバーが薄いと耐久性が劣化して、割れが発生しやすくなり、厚いと打感が悪くなる。

【 0 0 3 4 】

また、上記カバーは、ショア D 硬度が 60 以上、特に 62 以上であることが必要で、ショア D 硬度が低いと、反発性が低下し飛距離が低下する。なお、カバーのショア D 硬度の上限としては 68 以下、特に 65 以下であることが推奨され、高すぎるとフィーリングが硬く感じられる場合がある。

【 0 0 3 5 】

以上のようにして形成される本発明のマルチピースソリッドゴルフボールは、ボール自体の μ 硬度が、通常 2.5 mm 以上、特に 2.7 mm 以上、上限として 3.5 mm 以下、特に 3.2 mm 以下であることが推奨される。また、本発明のマルチピースソリッドゴルフボールは、表面に多数のディンプルを具備するものであるが、この場合のディンプル形状・配列等は公知のゴルフボールと同様にすることができる。また、必要に応じ、塗装及びスタンプ等の仕上げ処理等の表面処理を施すことができる。

【 0 0 3 6 】

本発明のマルチピースソリッドゴルフボールは、その直径、重さはゴルフ規則に従い、直径 4 2 . 6 7 m m 以上、重量は 4 5 . 9 3 g 以下に形成することができる。

【 0 0 3 7 】

【発明の効果】

本発明のゴルフボールは、パターやアプローチショット時に軟らかで良好なフィーリングを有すると共に、ドライバー打撃において良好なフィーリングを有し、飛距離の向上を図ることができるものである。

【 0 0 3 8 】

【実施例】

以下、実施例と比較例を示し、本発明を具体的に説明するが、本発明は下記実施例に制限されるものではない。

【 0 0 3 9 】

【実施例、比較例】

表 1 に示した組成のゴム組成物をそれぞれ専用の金型内に導入し、表 1 に示す J I S - C 硬度差を有するソリッドコアを製造した。

【 0 0 4 0 】

次いで、表 2 の材料を使用して表 3 の記載に従い、上記コアに中間層とカバーを順に形成し、表面に同一配列、形状のディンプルを有するゴルフボールを製造した。

【 0 0 4 1 】

なお、表 2 中、項目に記載した商品名は以下の材料を示す。

ハイトレル：東レ・デュポン社製ポリエステル系熱可塑性エラストマー

サーリン：デュポン社製アイオノマー樹脂

ハイミラン：三井・デュポンポリケミカル社製アイオノマー樹脂

ペルブレン：東洋紡社製ポリエステル系熱可塑性エラストマー

【 0 0 4 2 】

得られたゴルフボールに対して、以下の測定、評価を行った。結果を表 3 に併

記する。

μ 硬度

初期荷重 9 8 N (1 0 k g f) から 1 2 7 5 N (1 3 0 k g f) 荷重負荷時のボールのたわみ (変形) 量 (m m)

打撃性能

スイングロボットを用い、ドライバー (# W 1) でヘッドスピード 3 5 m / s で打撃し、キャリー及びトータル飛距離、スピン量をそれぞれ測定した。

また、飛び性能は各ボールのトータル飛距離を下記基準で評価した。

○ : 良好な飛び (トータル飛距離 1 5 5 m 以上)

× : 悪い (トータル飛距離 1 5 5 m 未満)

フィーリング

各ボールに対し、ドライバー (# W 1) 、パターでそれぞれ打撃したときの打感について下記基準で評価した。

○ : ソフトで良好な打感

△ : やや硬い

× : 悪い

割れ耐久性

ドライバー (# W 1) を取り付けたスイングロボットを用い、同一のボールについてヘッドスピード 4 0 m / s で打撃を繰り返し、割れが生じるまでの打撃数を割れ耐久性として下記基準で評価した。

○ : 優れた耐久性を有する (2 0 0 回以上打撃しても割れが発生せず)

× : 割れ耐久性が低い (1 5 0 回未満の打撃で割れ発生)

【 0 0 4 3 】

【表 1】

			実施例				比較例							
			1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8
コア配合 (質量部)	ポリブタジエン		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	アクリル酸亜鉛		25	27.4	24.4	25	28.7	31.6	26.8	27.6	27.6	25	28.7	27.4
	パーオキサイド*		1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
	老化防止剤		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	硫酸バリウム		25.2	24.2	25.4	18.8	18.9	17.7	29.1	24.1	23.7	19.9	23.8	13.7
	酸化亜鉛		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	ペンタクロロチオ フェノール亜鉛塩		0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
加硫条件	一次加硫	温度 (℃)	155	155	155	155	155	155	155	155	145	155	155	155
		時間 (分)	15	15	15	15	15	15	15	15	30	15	15	15
	二次加硫	温度 (℃)									170			
		時間 (分)									10			
硬度	A:コア表面 (JIS-C)		73	78	71	74	79	82	77	78	71	73	79	78
	B:コア中心 (JIS-C)		61	64	61	60	65	68	63	64	68	61	65	64
	A-B (JIS-C)		12	14	10	14	14	14	14	14	3	12	14	14

*パークミルD (日本油脂社製) とパーヘキサ 3M-40 (日本油脂社製) を重量比 1 : 1 でブレンドしたものを使用

【 0 0 4 4 】

【表 2】

		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
中間層・カバー配合（質量部）	ハイミラン1706	50	25					
	ハイミラン1650						50	
	ハイミラン1557					50		
	ハイミラン1605	50	25					
	ハイミラン1601					50		
	サーリン8120						50	
	ハイトレル4767			100				
	ハイトレル4047				100			
	ハイトレル3078		50					
	ペルブレンP150B							50
	ペルブレンP150M							50
	二酸化チタン	5.6	0	0	0	5.6	5.6	0
物性	比重	0.985	1.020	1.165	1.133	0.965	0.985	1.210
	樹脂硬度（ショアD）	63	51	52	43	60	55	54

【0045】

【表 3】

		実施例				比較例							
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8
コア	重量 (g)	28.71	27.55	27.64	27.82	27.03	27.03	28.2	27.55	27.55	29.54	26.45	26.24
	μ 硬度 (mm)	4.20	3.75	4.32	4.19	3.49	2.94	3.85	3.75	3.70	4.20	3.50	3.75
中間層	種類	②	②	②	③	④	④	⑤	②	③	②	②	⑦
	重量 (g)	34.97	34.63	34.65	35.18	35.15	35.15	35.15	34.63	34.65	37.41	32.75	34.63
	μ 硬度 (mm) *	4.01	3.47	3.93	3.95	3.18	2.95	3.30	3.47	3.40	4.00	3.32	3.39
	厚さ (mm)	1.42	1.63	1.62	1.46	1.68	1.68	1.68	1.63	1.63	1.70	1.50	1.63
カバー	種類	①	①	①	①	①	①	①	⑥	①	①	①	①
	厚さ (mm)	2.10	2.14	2.13	2.07	2.07	2.07	2.07	2.14	2.13	1.50	2.50	2.14
μ 硬度比	中間層* / コア	0.955	0.925	0.910	0.943	0.911	1.003	0.857	0.925	0.919	0.952	0.949	0.904
ボール	重量 (g)	45.21	45.08	45.07	45.25	45.27	45.27	45.30	45.08	45.30	45.30	45.30	45.30
	外径 (mm)	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70	42.70
	μ 硬度 (mm)	3.03	2.72	3.03	3.04	2.73	2.60	2.75	2.82	2.79	3.12	2.65	2.65
#W1 HS35	キャリー (m)	141.8	141.8	142.5	142.1	142.2	142.0	140.5	138.4	141.4	141.8	141.5	140.8
	トータル (m)	155.7	156.2	155.1	155.9	153.6	152.5	152.1	149.5	152.9	155.3	153.8	153.9
	飛び性能	○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×
	スピン (rpm)	3428	3562	3458	3366	3743	3798	3565	3722	3717	3479	3762	3605
	フィーリング	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	△	○
パター	フィーリング	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	×	○
割れ耐久性		○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○

* コアに中間層を被覆した球体の μ 硬度

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のマルチピースソリッドゴルフボールの一実施例を示す断面図である。

【符号の説明】

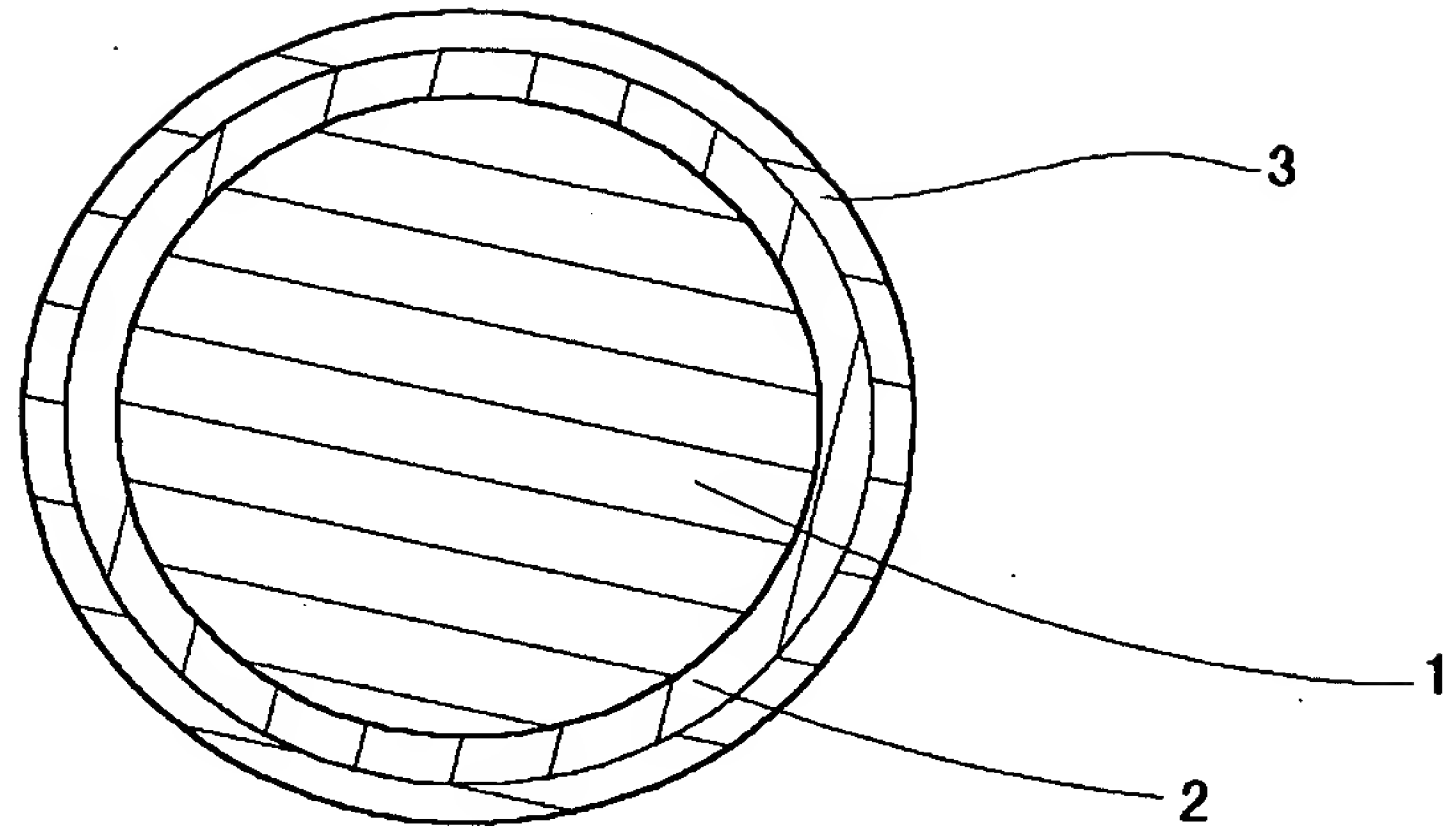
1 ソリッドコア

2 中間層

3 カバー

【書類名】 図面

【図 1】



【書類名】 要約書

【要約】

【解決手段】 ソリッドコアと、該ソリッドコアを被覆する少なくとも一層の中間層と、該中間層を被覆する少なくとも一層のカバーとを備えたマルチピースソリッドゴルフボールにおいて、上記ソリッドコアが μ 硬度3.0mm以上であり、上記中間層が熱可塑性樹脂を主材としてなり、ショアD硬度45～55、比重1.2以下であり、上記カバーがショアD硬度60以上、厚さ1.6～2.3mmであり、上記コアに中間層を被覆した球体の μ 硬度とソリッドコアの μ 硬度との比（球体の μ 硬度／ソリッドコアの μ 硬度）が $0.900 < (\text{球体の}\mu\text{硬度} / \text{ソリッドコアの}\mu\text{硬度}) < 0.970$ であると共に、上記ソリッドコアの表面と中心とのJIS-C硬度（JIS K6301-1996）差（表面硬度－中心硬度）が $5 \leq (\text{表面硬度} - \text{中心硬度})$ であることを特徴とするマルチピースソリッドゴルフボールを提供する。

【効果】 本発明のゴルフボールは、パターやアプローチショット時に軟らかで良好なフィーリングを有すると共に、ドライバー打撃において良好なフィーリングを有し、飛距離の向上を図ることができるものである。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [5 9 2 0 1 4 1 0 4]

1. 変更年月日 1 9 9 7 年 4 月 1 1 日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都品川区南大井 6 丁目 2 2 番 7 号
氏 名 ブリヂストンスポーツ株式会社